

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-156933

(43)Date of publication of application : 20.06.1995

(51)Int.Cl.

B65D 1/02

B29C 49/08

B29C 49/22

(21)Application number : 05-329845

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 01.12.1993

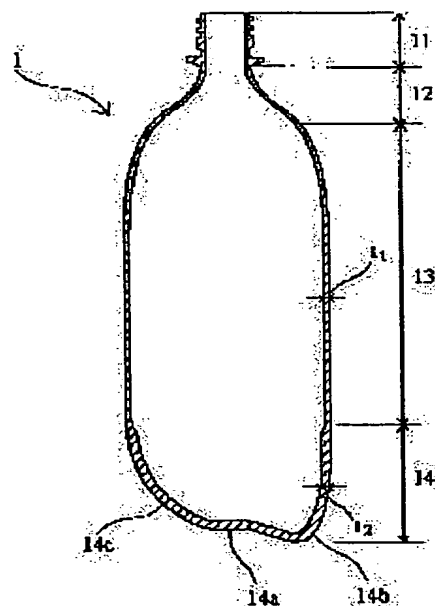
(72)Inventor : YAMADA KANEO

## (54) PRESSURE-RESISTANT SELF-STANDING CONTAINER AND ITS MANUFACTURE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the pressure resistance and heat resistance of an integral forming type self-standing container by forming the thickness of a bottom on which a plurality of leg parts are formed in the peripheral direction as ground parts larger than the thickness of a body part.

CONSTITUTION: After a lower body part and bottom part are drawing-blowing-formed for a time, using a parison of which the thickness for a lower body part is thicker than an upper body part, the whole body is biaxially drawing-blowing-formed again, and a container 1 is fabricated. This container 1 has a mouth part 11, shoulder part 12, body part 13 and bottom part 14, and the bottom part 14 consists of a central part 14a, leg parts 14b which are formed around the central part 14a with equal intervals, and valley formed parts 14c which are located between the leg parts 14b. For this container 1, the area drawing magnification of the bottom part 14 is 3 times or more, and the thickness  $t_2$  is larger than the thickness  $t_1$  of the body part 13. By this method, the strength of the bottom part 14 with petaloid shaped leg parts can be made larger, and uneven deformations (swellings) do not generate even under a high temperature high pressure condition such as pasteurizing, and the self-standing stability can be improved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3350192

[Date of registration]

13.09.2002

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-156933

(43) 公開日 平成7年(1995)6月20日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 1/02	C			
B 2 9 C 49/08		7619-4F		
49/22		7619-4F		

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平5-329845

(22) 出願日 平成5年(1993)12月1日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 山田 務夫

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

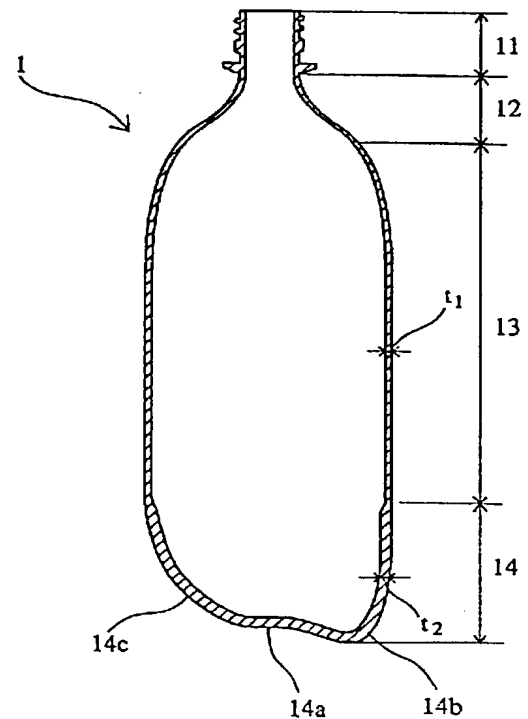
(74) 代理人 弁理士 高石 橘馬

(54) 【発明の名称】 耐圧自立容器及びその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 ベースカップを用いない一体成形タイプの自立容器で、耐圧性及び耐熱性に優れたものを提供する。

【構成】 接地部を構成する複数の脚部14bが周方向に形成されている底部14を有し、底部14の面積延伸倍率が3倍以上で、かつ底部14の肉厚 $t_2$ が胴部13の肉厚 $t_1$ より大きいことを特徴とする耐圧自立容器1である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 接地部を構成する複数の脚部が周方向に形成されている底部を有する耐圧性の自立容器であって、前記底部の面積延伸倍率が 3 倍以上で、かつ前記底部の肉厚が胴部の肉厚より大きいことを特徴とする耐圧自立容器。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の耐圧自立容器において、前記底部の中央部が圧縮により薄肉化されていることを特徴とする耐圧自立容器。

【請求項 3】 接地部を構成する複数の脚部が周方向に形成されている底部を有する耐圧性の自立容器を製造する方法において、(1) 胴部下方が胴部上方より厚肉のバリソンを製造し、(2) 前記胴部下方を、長手方向及び／又は周方向に延伸ブロー成形して一次成形体を作成し、(3) 次いで前記一次成形体を二軸延伸ブロー成形することにより、前記バリソンの胴部下方の 1/3 以下の肉厚の底部を有する容器を成形することを特徴とする方法。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の耐圧自立容器を製造する方法において、前記工程(2) 及び(3) の少なくとも一方を、延伸ロッドと対向する挟持ロッドを具備する成型型により行い、前記底部の中央部を前記延伸ロッドと前記挟持ロッドとによって圧縮成形することにより薄肉化することを特徴とする方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、いわゆるベタロイド形状の底部を有し、ベースカップを使用しなくても自立できる耐圧性のプラスチック製容器に関し、さらに詳しくは、耐熱性及び耐圧性に優れた自立容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 ポリエチレンテレフタレートにより代表される飽和ポリエステル樹脂等からなる二軸延伸ブロー成形容器は、極めて優れた透明性及び表面光沢を有し、美麗で、ガスバリア性、水分不透過性、耐内容物性および保存性に優れている。また、燃焼時の発熱も少なく、炉をいためることもないため易廃棄性である等、多くの利点を有している。そのため、各種飲料、調味料、酒類その他の食品用の容器等に広く用いられている。

【0003】 このような二軸延伸ブロー成形容器（ボトル）の中に、底部にいわゆるベースカップを装着したものがあ。ベースカップは容器に自立性を付与するために、また場合によっては底部を補強するために装着するが、これは、たとえば内容物が炭酸飲料等の高い内圧を有する容器によく利用される。というのは、このような容器においては、耐内圧性を向上するために容器底部を丸みを帯びる凸面状に成形するのが一般的であるからである。

【0004】 上述したベースカップ付容器は自立安定性に優れ、また底部も補強されるが、ベースカップを別工

程で製造したのち、これを容器本体部に装着する工程が増えるため、生産性に劣る。また、通常ベースカップは容器本体部と別種の樹脂で成形されるので、ベースカップを装着した容器はリサイクル性に劣る。

【0005】 そこで、容器の底部に種々の凹凸を形成して容器底部の補強を図るとともに、ベースカップなしで自立性を確保する構造の容器が開発されており、実用化されている。そのような容器は、ほぼ均一な肉厚を有するバリソンを一段階で二軸延伸ブロー成形することによって製造することができる。

【0006】 しかしながら、上記のように製造した容器には以下のような問題がある。すなわち、通常どおり二軸延伸ブロー成形したのでは脚部の肉厚が薄くなりやすく、高い内圧がかかった場合に底部各部にストレスがかかり、そこから不均一な変形を生じ、自立安定性が低下するという問題がある。このような問題を克服するために、バリソンの底部を厚肉にするという方法がある。しかしながら、上記製造方法によって厚肉の底部を二軸延伸ブロー成形した場合、その部位における延伸度が小さく、耐衝撃性及耐熱性が低下するという問題が発生する。

【0007】 したがって本発明の目的は、ベースカップを用いない一体成形タイプの自立容器で、耐圧性及び耐熱性に優れたものを提供することである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために鋭意研究の結果、本発明者は、接地部を形成する複数の脚部が周方向に形成されている底部を有する耐圧性の自立容器を製造する場合に、胴部下方が胴部上方よりも厚肉のバリソンを用い、胴部下方及び底部を一旦延伸ブロー成形した後に、全体を再度二軸延伸ブロー成形すれば、得られる容器の底部は所定の面積延伸倍率で延伸されているとともに、胴部よりも厚肉となり、もって耐熱性及び耐圧性に優れ、良好な自立安定性を有する耐圧自立容器となることを発見し、本発明を完成した。

【0009】 すなわち、本発明の耐圧性の自立容器は、接地部を構成する複数の脚部が周方向に形成されている底部を有し、前記底部の面積延伸倍率が 3 倍以上で、かつ前記底部の肉厚が胴部の肉厚より大きいことを特徴とする。

【0010】 また、上記のような耐圧自立容器を製造する本発明の方法は、(1) 胴部下方が胴部上方より厚肉のバリソンを製造し、(2) 前記胴部下方を、長手方向及び／又は周方向に延伸ブロー成形して一次成形体を作成し、(3) 次いで前記一次成形体を二軸延伸ブロー成形することにより、前記バリソンの胴部下方の 1/3 以下の肉厚の底部を有する容器を成形することを特徴とする。

## 【0011】

【実施例】 本発明の耐圧自立容器を添付図面を参照して以下詳細に説明する。

## 【0012】〔A〕耐圧自立容器の構成

図1は本発明の一実施例による耐圧自立容器を示す断面図であり、図2は図1における容器の底面図である。容器1は、口部11と、肩部12と、胴部13と、底部14とを有し、底部14は、中央部14aと、中央部14aの周りに等間隔に形成された脚部14bと、各脚部14bの間に位置する谷部14cとからなる。

【0013】本発明の容器1において、底部14の肉厚 $t_2$ は胴部13の肉厚 $t_1$ よりも大きい。このように成形することにより、ベタロイド型脚部を有する底部14の強度を大きくすることができ、バステライジングのような高温高压の条件下でも不均一な変形（膨出）がなくなり、自立安定性を向上させることができる。例えば、1.5リットル程度の容器の場合、胴部は0.3～0.4mm程度の厚さを有するが、底部14の肉厚 $t_2$ は0.4mm以上が好ましく、特に0.8～2mmが好ましい。

【0014】また、本発明の容器1における底部14の面積延伸倍率は3倍以上であり、好ましくは7～15倍である。面積延伸倍率が3倍未満では、耐衝撃性等の機械的強度が低く、また耐熱性に劣る。

【0015】次に、本発明の他の実施例による耐圧自立容器の部分断面図を図3に示す。この容器2は、上記耐圧自立容器1とはほぼ同様の構成を有するが、底部14の底面中央部に薄肉部21が形成されている。このような薄肉部21は、後述するように延伸ブロー成形の際に圧縮成形することにより設けることができる。これにより延伸しにくい中央部14aが薄肉化して、その部分の耐圧強度が向上する。薄肉部21の直径は胴径の $1/20 \sim 1/6$ が好ましく、またその肉厚 $t_3$ は0.4～1mm（例えば1.5リットル容器の場合）が好ましい。

## 【0016】〔B〕製造方法

以上述べた耐圧自立容器の製造方法を説明する。

## (1) パリソンの製造

図4は耐圧自立容器を製造することができるパリソンの一例を示す断面図である。パリソン3はサポートリング部（図中のS）を有する口部31と、胴部32と、底部33とを有する。胴部32は上部32aと下部32bとからなり、二軸延伸ブロー成形後に上部32aは容器1の肩部12及び胴部13になり、下部32b及び底部33は容器1の底部14となる。

【0017】本発明に使用するパリソンは、胴部の上部32aよりも下部32bの方が厚肉であることを特徴とする。具体的には、図4からわかるように、パリソン3における胴部32の上部32aの外径 $\phi_1$ と、胴部32の下部32bの外径 $\phi_3$ とはほぼ等しいが、上部32aの内径 $\phi_2$ は下部32bの内径 $\phi_4$ よりも大きく、従って下部32bの厚さ $t_5$ は上部32aの厚さ $t_4$ よりも大きい。特に胴部下部32bの厚さ $t_5$ は胴部上部32aの厚さ $t_4$ の1.2～2.5倍であるのが好ましい。また、底部33は長手方向の延伸倍率が比較的小さいので、その肉厚 $t_6$ は胴部下部32

bと同様に大きい必要はなく、胴部上部32aと同程度であればよい。

【0018】図5は耐圧自立容器を製造することができるパリソンの他の例を示す部分断面図である。このパリソン4は上記パリソン3とはほぼ同様の構成を有するが、胴部上部42aの外径 $\phi_1$ は胴部下部42bの外径 $\phi_3$ よりも僅かに大きく、胴部上部42aと胴部下部42bとが連続する部分の表面には段差が形成されている。ただし、胴部下部42bは胴部上部42aよりも厚肉である。

【0019】本発明では、図4及び図5のいずれのパリソンにおいても、胴部上部32a、42aの平均胴径 $((\phi_1 + \phi_2)/2)$ は、胴部下部32b、42bの平均胴径 $((\phi_3 + \phi_4)/2)$ よりも大きい。具体的には、1.05～1.3倍であるのが好ましい。また、 $\phi_1$ と $\phi_3$ の比は1～1.1が好ましい。

【0020】以上説明したパリソンはいずれも射出成形により形成することができるので、まずパリソン3について説明する。射出成形はパリソン3に対応する形状のキャビティを有する射出成型型を用いて常法により行うことができるが、樹脂をキャビティ内に射出した後に、射出成型型を急冷することによりパリソン3を構成する樹脂をそのガラス転位温度以上固化温度以下の温度まで冷却するのが好ましい。なお射出成型型の急冷は、型内に設けられた通路に冷媒を流し込む等の手段により行うことができる。

【0021】(2) 第一段の延伸ブロー成形（一次成形体の製造）

パリソン3の各部の温度が、用いた樹脂のガラス転位温度以上固化温度以下となったところで、パリソン3を射出成型型から取り出し、パリソン3の各部の温度がガラス転位温度より高い状態で、第一段の延伸ブロー成形を行なう。延伸ブロー成形は、公知方法によって行うことができるが、この第一段ではパリソン3の胴部下部32b及び底部33のみを延伸ブロー成形し、一次成形体とする。

【0022】図6は、パリソン3を延伸ブロー成形することにより得られる一次成形体の第一の例を示す断面図である。一次成形体5は、上から順に口部51と、上部52aと下部52bとからなる胴部52と、底部53とを有する。この一次成形体5において、胴部上部52aの外径 $\phi_1$ と胴部下部52bの外径 $\phi_3$ はほぼ等しいが、胴部下部52bの内径 $\phi_6$ が胴部上部52aの内径 $\phi_2$ よりも大きい。従って、胴部下部52bの厚さ $t_7$ は胴部上部52aの厚さ $t_4$ よりも小さい。このような形状とするには、パリソン3の胴部の外径に応じた円筒状のキャビティを有する成型型にパリソン3を収容し、胴部52の外径を一定に保ちながら、厚肉の胴部下部52bのみを下方に延伸し、薄肉化すればよい。

【0023】図7は、パリソン3を延伸ブロー成形することにより得られる一次成形体の第二の例を示す部分断

5

面図である。第二の例による一次成形体6は、第一の例による一次成形体5とほぼ同様の形状を有するが、胴部上部62aと胴部下部62bとが連続する部分に凹部62cが形成されている。このような凹部62cは、それに相当する部分に凸部を有する金型を用いて延伸ブロー成形を行うことによって形成することができる。こうすることによって、得られる容器の胴部の上部及び下部の境を明瞭にすることができる。

【0024】図8は、パリソン3を延伸ブロー成形することにより得られる一次成形体の第三の例を示す部分断面図である。第三の例による一次成形体7は、第一の例による一次成形体5とほぼ同様の構成を有するが、胴部下部72bの外径 $\phi_5$ 及び内径 $\phi_6$ は、それぞれ胴部上部72aの外径 $\phi_1$ 及び内径 $\phi_2$ よりも大きい。このような形状とするには、パリソン3の胴部上部72aの外径 $\phi_1$ を一定に保ちながら、胴部下部72bを所定の大きさまで周方向及び下方向に延伸し、薄肉化すればよい。

【0025】図9は、図5のパリソン4を延伸ブロー成形することにより得られる一次成形体の一例を示す部分断面図である。この一次成形体8は、一次成形体5とほぼ同様の構成を有するが、胴部上部82aの内径 $\phi_2$ と胴部下部82bの内径 $\phi_6$ はほぼ等しく、また延伸ブロー成形前の状態と同様に胴部上部82aの外径 $\phi_1$ は胴部下部82bの外径 $\phi_5$ よりも大きく、胴部上部82aと胴部下部82bとが連続する部分の表面には段差が形成されている。従って胴部上部82aの厚さ $t_1$ は胴部下部82bの厚さ $t_7$ よりも大きい。このような形状とするには、パリソン4の胴部上部82aの外径を一定に保ちながら、厚肉の胴部下部82bのみを下方向に延伸し、薄肉化すればよい。

【0026】図10は、一次成形体の別の例を示す部分断面図である。この一次成形体9は、一次成形体5とほぼ同様の形状を有するが、底部53の中央部に薄肉部53cが形成されている。この薄肉部53cは、図11に示すように、パリソン3の底部33の中央部を延伸ロッド91と挟持ロッド92とによって圧縮成形し、薄肉化することによって形成することができる。

【0027】具体的には、まず、パリソン3を口部型93によって保持しながら、本体型94のキャビティ94a内に収容する。第一段の延伸ブロー成形ではパリソン3の胴部上部32aは延伸しないため、その部位はキャビティ内壁面に密着させる。次に、パリソン3の口部31から延伸ロッド91を挿入し、パリソン3の底部33の中央部に当接させるとともに、キャビティ94aの底部中央から昇降自在に突出する挟持ロッド92をパリソン3の底部33の底面に当接させる。このように、底部33の中央部を延伸ロッド91と挟持ロッド92で挟持した状態で、延伸ロッド91と挟持ロッド92を降下させながら、長手方向に延伸ブロー成形する。このとき、挟持ロッド92と延伸ロッド91との距離を底部の他の部分よりも僅かに小さくすることによ

6

り、パリソン3の底部33の中央部を圧縮成形する。

【0028】この薄肉部53cの形成は第一段の延伸ブロー成形時のみならず、後述する第二段の二軸延伸ブロー成形時に行うこともできるが、第一段目に行う方が容易である。

【0029】以上説明した各一次成形体における胴部下部の平均胴径 $((\phi_5 + \phi_6) / 2)$ は、延伸ブロー成形前のパリソンにおける胴部下部の平均胴径 $((\phi_3 + \phi_4) / 2)$ の1.1倍以上であり、好ましくは1.5～2倍である。また、一次成形体における胴部下部の高さ(底部下端から胴部上部と胴部下部との境界までの距離) $h_2$ は、パリソンにおける胴部下部の高さ $h_1$ の1.5倍以上であり、好ましくは2～4倍である。

【0030】本発明の一次成形体における胴部下部の周方向及び長手方向の延伸倍率は以上の通りであるが、一次成形体における胴部下部の厚さ $t_7$ は、パリソンにおける胴部下部の厚さ $t_5$ の $1/3 \sim 1/8$ であるのが好ましい。また、一次成形体の中央部に薄肉部を形成した場合、薄肉部の厚さ $t_8$ は、パリソンにおける底部の厚さ $t_6$ の $1/3 \sim 1/10$ であるのが好ましい。

【0031】(3)第二段の二軸延伸ブロー成形  
図12に示すような成型型を用いて、一次成形体5の二軸延伸ブロー成形を行い、図1又は図3に示すような耐圧自立容器を製造する。具体的には、一次成形体5を口部型93によって保持しながら、所定の温度に保った本体型100のキャビティ内に収容した後、口部51から延伸ロッド101を挿入し、一次成形体5の底部53を下方に突き押ししながら、二軸延伸ブロー成形する。

【0032】この第二段二軸延伸ブロー成形によって、一次成形体の胴部下部及び底部が耐圧自立容器の底部となるが、あらかじめ延伸された胴部下部52b及び底部53は、胴部上部52aよりも延伸されにくいので、最終容器の底部の厚さ $t_2$ は胴部の厚さ $t_1$ よりも大きくなる。この際、底部の厚さ $t_2$ がパリソンの胴部下部の厚さ $t_5$ の $1/3$ 以下となるように、一次成形体における胴部下部の延伸倍率及び第二段の二軸延伸ブロー成形のキャビティのサイズを調整する。

【0033】底部の厚さ $t_2$ を胴部の厚さ $t_1$ よりも大きく成形することにより、耐圧性に優れたものとなり、またパリソンにおける胴部下部の厚さ $t_5$ の $1/3$ 以下となるように成形することにより、面積延伸倍率が3倍以上となり、耐衝撃性や耐熱性に優れたものとなる。

【0034】〔C〕材質

耐圧自立容器を形成するプラスチックとしては、二軸延伸ブロー成形が可能な熱可塑性樹脂であれば特に制限はないが、ポリエステル系のものが好ましい。

【0035】ポリエステル樹脂としては、飽和ジカルボン酸と飽和二価アルコールとからなる熱可塑性樹脂が使用できる。飽和ジカルボン酸としては、テレフタル酸、イソフタル酸、フタル酸、ナフタレン-1,4-又は2,6-ジ

10

20

30

40

50

カルボン酸、ジフェニルエーテル-4,4'-ジカルボン酸、ジフェニルジカルボン酸類、ジフェノキシエタンジエタンジカルボン酸類等の芳香族ジカルボン酸類、アジピン酸、セバチン酸、アゼライン酸、デカン-1,10-ジカルボン酸等の脂肪族ジカルボン酸、シクロヘキサンジカルボン酸等の脂環族ジカルボン酸等を使用することができる。また飽和二価アルコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、テトラメチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、ヘキサメチレングリコール、ドデカメチレングリコール、ネオペンチルグリコール等の脂肪族グリコール類、シクロヘキサンジメタノール等の脂環族グリコール、2,2-ビス(4'-β-ヒドロキシエトキシフェニル)プロパン、その他の芳香族ジオール類等を使用することができる。このような飽和ジカルボン酸と飽和二価アルコールとからなるポリエステル樹脂としては、テレフタル酸とエチレングリコールとからなるポリエチレンテレフタレートを用いるのが好ましい。

【0036】上記ポリエステル樹脂は、固有粘度が0.5~1.5、好ましくは0.55~0.8の範囲の値を有する。またこのようなポリエステルは、熔融重合で製造され、180~250℃の温度下で減圧処理または不活性ガス雰囲気中で熱処理されたもの、または固相重合して低分子量重合物であるオリゴマーやアセトアルデヒドの含有量を低減させたものが好適である。

【0037】また上記ポリエステル樹脂に、バリアー性樹脂等を混合したものを用いることができる。さらに、耐圧自立容器をポリエステル樹脂又はポリエステル樹脂とバリアー性樹脂等との混合樹脂の単層とするのではなく、バリアー性樹脂等とポリエステル樹脂とを用いて多層化してもよい。

【0038】なお本発明で使用するポリエステル樹脂中には、本発明の目的を損なわない範囲で安定剤、顔料、酸化防止剤、熱劣化防止剤、紫外線劣化防止剤、帯電防止剤、抗菌剤等の添加剤やその他の樹脂を適量加えることができる。

【0039】以上、本発明を図面を用いて詳細に説明したが、本発明はこれに限定されることなく、本発明の思想を逸脱しない限り、種々の変更を施すことができる。例えば脚部の数は5個でなくても、任意の数とすればよい。また、口部は広口ののものであってもよい。

#### 【0040】

【発明の効果】以上詳述した通り、本発明による容器は、底部の面積延伸倍率が3倍以上で、かつ底部が胴部よりも厚肉であるため、耐熱性及び機械的強度に優れるとともに耐圧性に優れ、良好な自立安定性を有する。

【0041】本発明の容器は、炭酸飲料をはじめとする各種飲食品等の容器に好適である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による耐圧自立容器を示す断面図である。

【図2】図1における耐圧自立容器の底部構造を示す断面図である。

【図3】本発明の他の例による耐圧自立容器を示す部分断面図である。

【図4】本発明の耐圧自立容器を製造することのできるバリソンの一例を示す断面図である。

【図5】本発明の耐圧自立容器を製造することのできるバリソンの他の例を示す部分断面図である。

【図6】本発明の耐圧自立容器を製造することのできる一次成形体の第一の例を示す断面図である。

【図7】本発明の耐圧自立容器を製造することのできる一次成形体の第二の例を示す部分断面図である。

【図8】本発明の耐圧自立容器を製造することのできる一次成形体の第三の例を示す部分断面図である。

【図9】本発明の耐圧自立容器を製造することのできる一次成形体の第四の例を示す部分断面図である。

【図10】本発明の耐圧自立容器を製造することのできる一次成形体の別の例を示す部分断面図である。

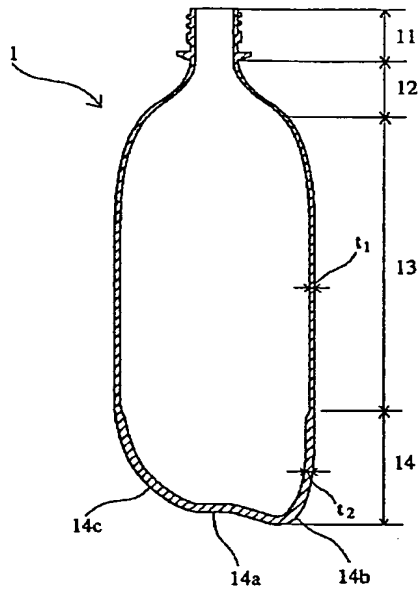
【図11】本発明の耐圧自立容器用一次成形体の製造工程を示す断面図である。

【図12】本発明の耐圧自立容器を製造する二軸延伸ブロー成形工程を示す断面図である。

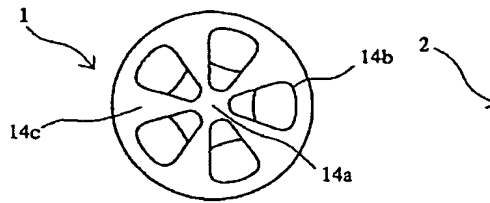
#### 【符号の説明】

- 1、2・・・耐圧自立容器
- 11、31、51・・・口部
- 12・・・肩部
- 13、32、52・・・胴部
- 14、33、53・・・底部
- 14a・・・中央部
- 14b・・・脚部
- 14c・・・谷部
- 21、53c・・・薄肉部
- 3、4・・・バリソン
- 5、6、7、8、9・・・一次成形体
- 32a、42a、52a、62a、72a、82a・・・胴部上部
- 32b、42b、52b、62b、72b、82b・・・胴部下部
- 62c・・・凹部
- 91、101・・・延伸ロッド
- 92・・・挟持ロッド
- 93・・・口部型
- 94、100・・・本体型
- 94a・・・キャビティ

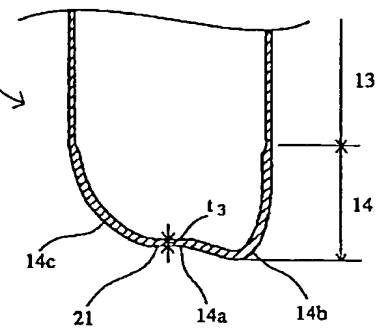
【図1】



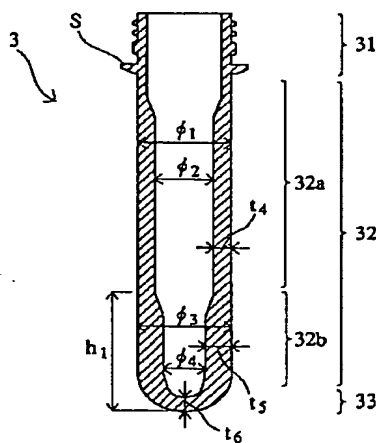
【図2】



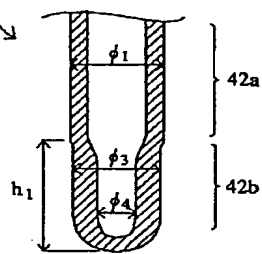
【図3】



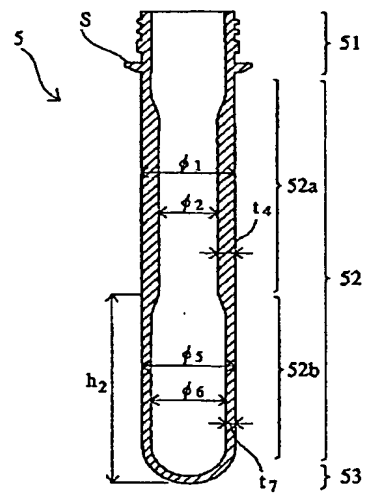
【図4】



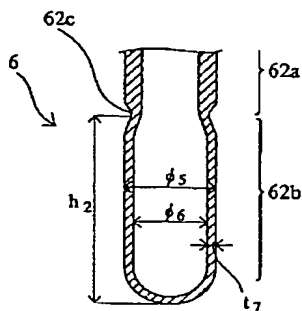
【図5】



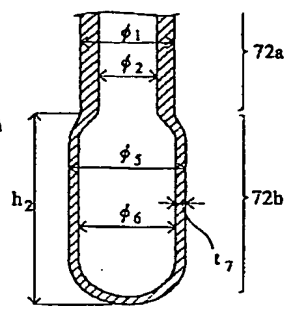
【図6】



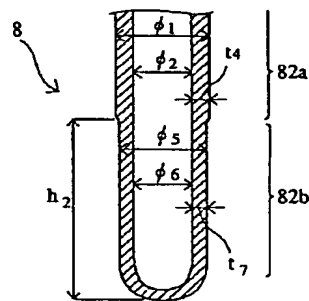
【図7】



【図8】

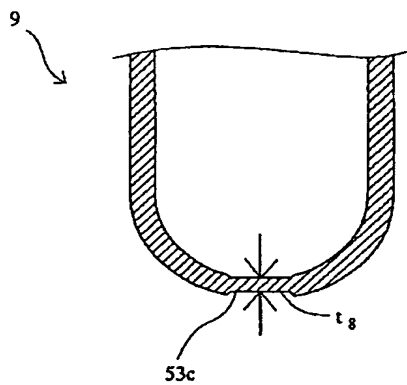


【図9】

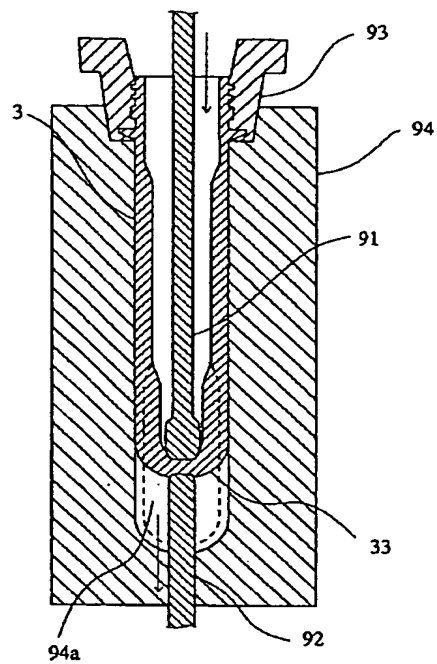




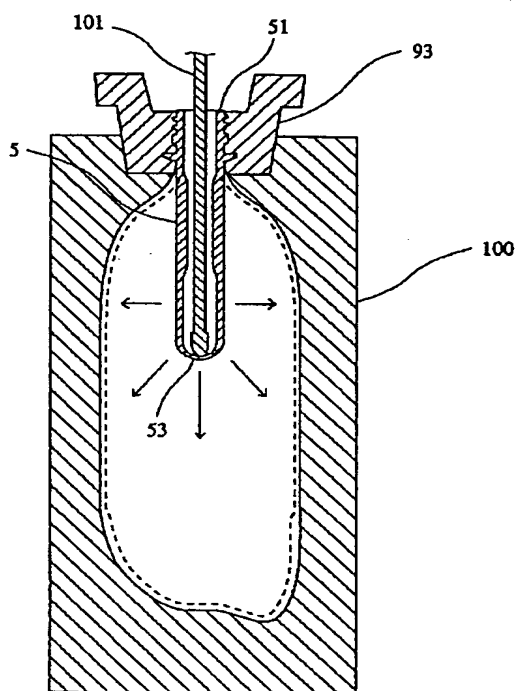
【図10】



【図11】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**